

CL

JPAB

CLIPPEDIMAGE= JP409243531A

PUB-NO: JP409243531A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 09243531 A

TITLE: FREEZING-PRESERVATION SAMPLE CONTAINER AND
FREEZING-PRESERVATION SAMPLE

RACK AND SAMPLE-PRESERVING METHOD

PUBN-DATE: September 19, 1997

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

SAKUMA, KAZU

SAKAI, MASAHIKO

INT-CL_(IPC): G01N001/10; G01N033/48

ABSTRACT:

PROBLEM TO BE SOLVED: To take out a container main body storing a sample from a sample rack easily when the frozen sample is to be inspected again, by providing a plurality of projecting parts at side face parts of the container body and forming a gap between the sample rack and the container body.

SOLUTION: A plurality of projecting parts 16... are formed at side parts of a container body 43a storing a sample. A gap 15 is thus obtained by the projecting parts 16 between the body 43a and a sample rack 33 for freezing and storing samples. A contact area between the body 43a and sample rack 33 is reduced. Even when the sample container is frozen and stored for a long time in a freezer, the body 43a never freezes to the sample rack 33. Therefore, if a frozen sample is to be inspected again, the body 43a can be taken out easily from the sample rack 33.

COPYRIGHT: (C)1997,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-243531

(43) 公開日 平成9年(1997)9月19日

(51) Int.Cl. ⁴	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
G 0 1 N 1/10			G 0 1 N 1/10	N
// G 0 1 N 33/48			33/48	Z

審査請求 未請求 請求項の数3 O L (全5頁)

(21) 出願番号 特願平8-53262

(22) 出願日 平成8年(1996)3月11日

(71) 出願人 000000376

オリンパス光学工業株式会社

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号

(72) 発明者 佐久間 亙

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

(72) 発明者 酒井 正彦

東京都渋谷区幡ヶ谷2丁目43番2号 オリ

ンパス光学工業株式会社内

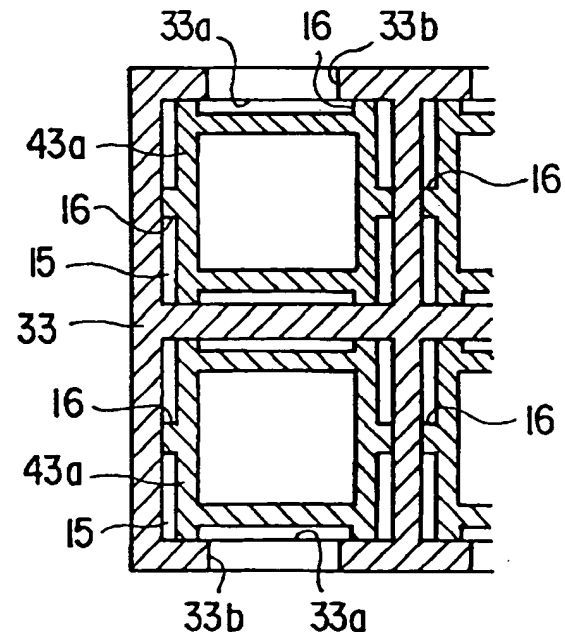
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 冷凍保存用試料容器および冷凍保存用試料ラックならびに試料保存方法

(57) 【要約】

【課題】 冷凍保存された試料を再検査する場合に試料を収容した容器本体を試料保存用ラックから容易に取り出すことのできる冷凍保存用試料容器を提供する。

【解決手段】 容器本体43aの側面部に複数の凸部16を設け、これらの凸部16により容器本体43aと試料ラック33との間に間隙15を形成するようにしたことを特徴とする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 試料ラックに起立した状態で支持される容器本体を有する冷凍保存用試料容器において、前記容器本体の側面部に複数の凸部を設け、これらの凸部により前記試料ラックと前記容器本体との間に間隙を形成するようにしたことを特徴とする冷凍保存用試料容器。

【請求項2】 試料容器が挿入される試料容器挿入穴を有する冷凍保存用試料ラックにおいて、前記試料容器挿入穴の内壁に複数の凸部を設け、これらの凸部により前記試料容器と前記試料容器挿入穴との間に間隙を形成するようにしたことを特徴とする冷凍保存用試料ラック。

【請求項3】 検査前の試料を冷凍保存用の試料容器に分注し、次いで前記試料容器に冷凍保管用の識別番号を付した後、前記試料容器を冷凍庫に搬入して試料を冷凍保存することを特徴とする試料保存方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、血清等の試料を冷凍保存する時に用いられる冷凍保存用試料容器および同容器を起立状態に支持する冷凍保存用試料ラックならびに試料保存方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、血清等の試料は検査終了時に廃棄されるのが一般的であり、試料の長期保存は行なわれていないのが現状である。このため、検査後に何らかの理由で検査結果を保証する事態が生じた場合には、その対応に苦慮することが予想され、最近では試料の長期保存が検討されている。

【0003】また、従来では検査後の試料を数日間だけ保存することはあるが、これは検査装置の分析データを確認するためのものであり、検査結果を保証する目的での保管ではない。そして、この場合は室温若しくは2〜3℃の低温で試料を保存するため、このような保存方法を数か月或いは数年単位の長期保存に適用すると、検査を行なうときに試料が変質してしまい、検査結果を正確に再現することが困難となる。さらに、この場合は検査に使用した試料をそのまま再検査用として保存することが多いため、検査時に試料が汚染されている場合が多い。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上述したように、従来では試料の長期保存は行なっていないのが現状であり、検査後に何らかの理由で検査結果を保証する事態が生じた場合には、その対応に苦慮することが予想された。

【0005】また、検査結果を保証する目的で血清等の試料を冷凍保存すると、試料を収容した試料容器の容器本体が試料ラックに形成された穴部の内面に氷着してしまい、再検査を実施しようとした場合に容器本体を試料

ラックの穴部から容易に取り出すことができなかった。

【0006】本発明は上述した事情に鑑みてなされたもので、その目的は冷凍保存された試料を再検査する場合に試料を収容した容器本体を試料ラックから容易に取り出すことのできる冷凍保存用試料容器を提供せんとするものである。

【0007】また、本発明の目的は冷凍保存された試料を再検査する場合に試料を収容した試料容器を穴部から容易に取り出すことのできる冷凍保存用試料ラックを提供せんとするものである。

【0008】さらに、本発明の目的は血清等の試料を変質させることなく長期に亘って保存でき、検査結果を保証する事態が生じた場合に試料の再検査を正確に実施することが可能な試料保存方法を提供せんとするものである。

【0009】

【課題を解決するための手段】請求項1に係る発明は、上記の課題を解決するために、試料ラックに起立した状態で支持される容器本体を有する冷凍保存用試料容器において、前記容器本体の側面部に複数の凸部を設け、これらの凸部により前記試料ラックと前記容器本体との間に間隙を形成するようにしたことを特徴とするものである。

【0010】請求項2に係る発明は、試料容器が挿入される試料容器挿入穴を有する冷凍保存用試料ラックにおいて、前記試料容器挿入穴の内壁に複数の凸部を設け、これらの凸部により前記試料容器と前記試料容器挿入穴との間に間隙を形成するようにしたことを特徴とするものである。

【0011】請求項3に係る発明は、検査前の試料を冷凍保存用の試料容器に分注し、次いで前記試料容器に冷凍保管用の識別番号を付した後、前記試料容器を冷凍庫に搬入して試料を冷凍保存することを特徴とするものである。

【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照して説明する。図1は血清等の試料を項目毎に検査する検査システムに試料保存システムを組合せた場合の各機器の配置を平面的に示す図で、図2は試料保存システムの平面図である。図1及び図2において、1は血清等の試料を複数の試料容器に所定量ずつ分注するサンプル分注装置であり、このサンプル分注装置1の後部にはラック供給装置2が設けられている。

【0013】前記ラック供給装置2はサンプル分注装置1に試料ラック31、32、33を供給するものであり、これらの試料ラック31、32、33には、それぞれ複数本の試料容器41…、42…、43…（図4参照）が起立した状態で支持されている。

【0014】前記試料容器41は硝子製またはプラスチック製であり、この試料容器41内には、図4に示すよ

うに血清5aと血餅5bとに遠心分離された試料が収容されている。なお、試料容器41にはサンプル番号等がバーコード印字された識別ラベルが予め貼着されている。

【0015】前記サンプル分注装置1は、図4に示すようにサンプル分注ノズル6を備えている。このサンプル分注ノズル6には吸引ポンプ（図示せず）が吸引チューブを介して接続されており、この吸引ポンプの吸引力で試料容器41内から試料を吸引して、検査用試料ラック42に支持された検査用の試料容器42（硝子またはプラスチック製）…や試料ラック43に支持された冷凍保存用の試料容器43…に試料を所定量ずつ分注するようになっている。

【0016】また、サンプル分注装置1は試料容器41内に収容された試料の液面を検出する超音波センサ7と、試料容器41内に収容された血清5aと血餅5bとの境界面を検出する透過型センサ8とを備えており、これらの超音波センサ7及び透過型センサ8からの信号に基づいてサンプル分注ノズル6の下降位置を制御するように構成されている。

【0017】前記サンプル分注ノズル6の先端部には、図4に示すようにディスボチップ9が着脱自在に装着されている。このディスボチップ9は試料の分注が終了する度にチップカセット10（図5参照）にセットされた新しいディスボチップと自動的に交換され、使用済みのディスボチップは図1に示す廃棄口11から廃棄箱12へ廃棄されるようになっている。

【0018】前記ラック供給装置2は図2及び図3に示すように複数のラック収納部13a、13b、13c、13dを備えており、これらのラック収納部13a、13b、13c、13dからラック供給レーン14a上に送り出された試料ラックは適宜のラック送出し機構によりサンプル分注装置1内の各分注レーン14b、14c、14dへ順次送り出されるようになっている。

【0019】図6は試料ラック33（以下、冷凍保存用試料ラックと称する。）の斜視図であり、同図に示すように、この冷凍保存用試料ラック33の上面部には、試料容器43が挿入される複数の試料容器挿入穴33a…が形成されている。また、この冷凍保存用試料ラック33の側面部には複数の窓33b…が形成されており、これらの窓33b…を介して試料番号やシリアル番号等を試料容器43に印字できるようになっている。ここで、印字方式としては、加熱を伴わないインクジェット方式が望ましい。

【0020】前記試料容器43（以下、冷凍保存用試料容器と称する。）は血清等の試料を冷凍保存する時に使用されるものであり、この冷凍保存用試料容器43には、図7に示すように容器本体43aと試料ラック33との間に間隙15を形成するための複数の凸部16…が容器本体43aの側面部に設けられている。

【0021】なお、冷凍保存用試料容器43は耐低温性のプラスチック製の樹脂で形成されている。また、冷凍保存用試料容器43の容器本体43aは、収納スペースを向上させるために水平方向の断面形状が方形に形成されている。

【0022】前記サンプル分注装置1の前部には、図1及び図2に示すようにラック回収装置17が設けられている。このラック回収装置17はラック供給装置2から送り出されたラック31、32、33のうち検査用試料ラック32のみを通過させ、試料ラック31や冷凍保存用試料ラック33等を回収するものであり、このラック回収装置17とサンプル分注装置1との間には、冷凍保存用試料容器43にサンプル番号やシリアル番号等を印字する印字装置18が設けられている（特開昭56-48556号、実開昭58-13209号、特開昭62-115363号、特開平4-221741号、特開平4-320942号参照）。

【0023】また、図1中19a、19b、19c、19dは検査用試料容器42に分注された試料を検査項目に応じて検査する検査装置、20は冷凍保存用試料容器43の開口部を図6に示すシート状テープ21で閉塞する時に用いる閉栓装置であり、この閉栓装置20はシート状テープ21の裏面に形成された接着剤層を加熱して試料容器43の開口部にシート状テープ21を貼着するように構成されている。なお、シート状テープ21は耐低温性を有する材料（例えば4フッ化エチレン等）で形成されている。

【0024】前記閉栓装置20で閉栓作業が終了した冷凍保存用試料容器43は、冷凍保存用試料ラック33と共に冷凍庫22に搬入され、この冷凍庫22内で冷凍保管されるようになっている。

【0025】また、図2中23は保存試料の分注情報や冷凍保管庫番号および保管情報等を登録し、再検査の必要がある時に速やかに且つ間違いのない取り出しができるように記録を整理するための保管管理装置であり、この保管管理装置23は保管期間が経過した試料を自動的に検索し、対象となる試料の識別番号等を表示装置に表示したり、或いはプリンタ等の出力装置から出力する機能を有している。

【0026】このような構成において、ラック供給装置2からサンプル分注装置1に供給された試料はサンプル分注ノズル6により試料容器41内から吸引され、検査用試料容器42および冷凍保存用試料容器43に所定量ずつ分注される。

【0027】このようにして試料が分注された冷凍保存用試料容器43はサンプル分注装置1とラック回収装置17との間に設けられた印字装置9によりサンプル番号やシリアル番号等が印字される。そして、サンプル番号等が印字された試料保存用容器43は閉栓装置20により開口部を閉栓された後、冷凍庫22に冷凍保管され

る。

【0028】したがって、本発明の一実施形態では血清等の試料を変質させることなく長期に亘って保存することができ、検査結果を保証する必要がある場合に試料の再検査を正確に実施することが可能となる。

【００２９】また、本発明の一実施例では容器本体４３aと試料ラック３３との間に間隙１５を形成するための複数の凸部１６…を容器本体４３aの側面部に設けたことにより、容器本体４３aと試料ラック３３との接触面積が低減する。これにより冷凍保存用試料容器４３を冷凍庫２２に長期に亘って冷凍保管しても容器本体４３aが冷凍保存用試料ラック３３に氷結することがなく、冷凍保存された試料を再検査する場合に容器本体４３aを冷凍保存用試料ラック３３から容易に取り出すことができる。

【0030】また、本発明の一実施形態では容器本体43aの水平断面が方形状をなしているの、収納効率を向上させることができる。なお、上述した本発明の一実施形態では容器本体43aと試料ラック33との間に間隙15を形成するための複数の凸部16…を容器本体43aの側面部に設けが、図9に示すように凸部16を試料ラック33の試料容器挿入穴33aに設けても良い。また、検査用の試料ラック42は、それ自体が反応容器として使用されるものでも構わない。

【0031】

【発明の効果】以上説明したように、請求項1に係る発明によれば、冷凍保存された試料を再検査する場合に試料を収容した容器本体を試料ラックから容易に取り出すことのできる冷凍保存用試料容器を提供できる。

【0032】請求項2に係る発明によれば、冷凍保存された試料を再検査する場合に試料を収容した試料容器を試料容器挿入穴から容易に取り出すことのできる冷凍保存用試料ラックを提供できる。

【0033】請求項3に係る発明によれば、血清等の試

料を変質させることなく長期に亘って保存することができ、検査結果を保証する必要性が生じた場合に試料の再検査を正確に実施することが可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】血清等の試料を項目毎に検査する検査システムに試料保存システムを組合せた場合の各機器の配置を平面的に示す図。

【図2】図1に示す試料保存システムの平面図。

【図3】図2に示すラック供給装置の平面図。

【図4】サンプル分注装置の概略構成を説明するための図。

【図5】チップカセットの斜視図。

【図6】冷凍保存用試料ラックの斜視図。

【図7】同ラックの横断面図。

【図8】冷凍保存用試料容器の斜視図。

【図9】本発明の他の実施形態を説明するための図。

【符号の説明】

1…サンプル分注装置

2…ラック供給装置

6…サンプル分注ノズル

15…間隙

16...凸部

17…ラック回収装置

18…印字装置

19a~19d…検査装置

20...閉栓装置

21…シート状テープ

22...冷凍庫

23…保存管理装置

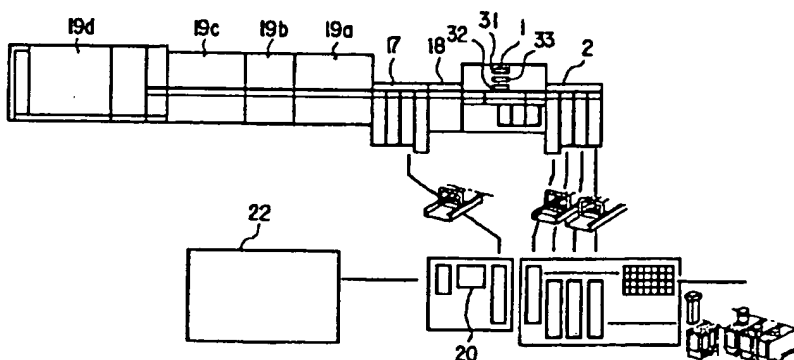
33…冷凍保存用試料ラック

3 3 a…試料容器挿入穴

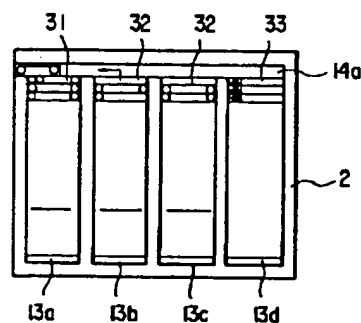
4 3…冷凍保存用試料容器

4 3 a…容器本体

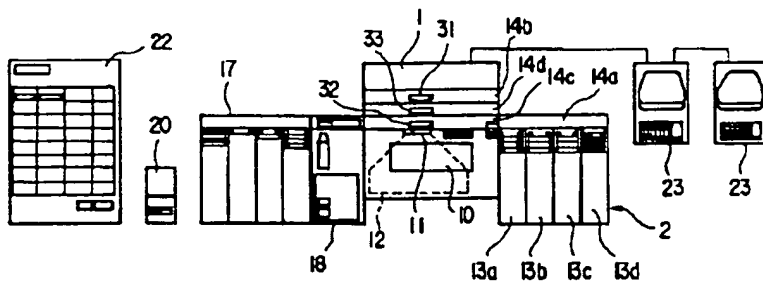
【図1】



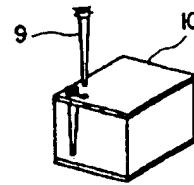
【図3】



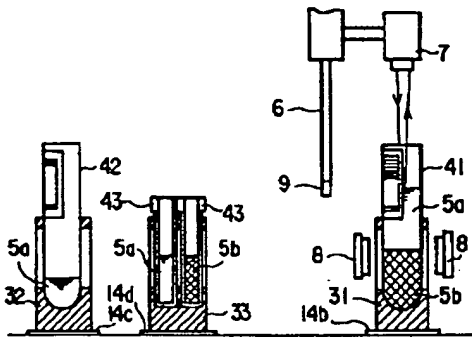
【図2】



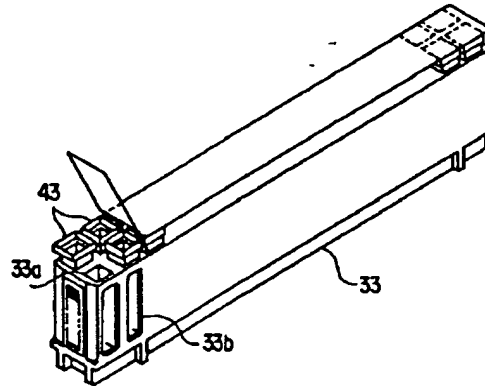
【図5】



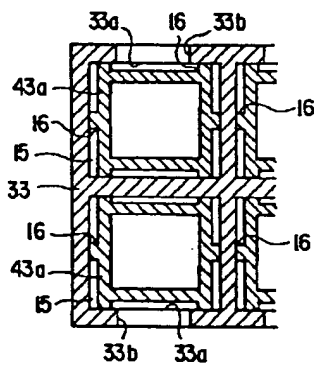
【図4】



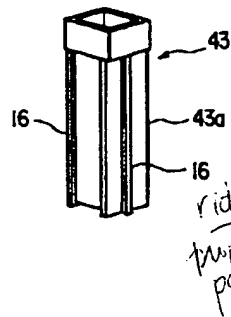
【図6】



【図7】



【図8】



【図9】

